

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Chaire de Diététique

FACULTÉ DE MÉDECINE
Prof. Michel DEMOLE

La valeur de la réaction du bleu de Nil dans le diagnostic des stéatorrhées

THÈSE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en médecine

par

Edith Maud HOWARD

de

NEW YORK (U. S. A.)

Thèse N° 2390

**Editions Médecine et Hygiène
GENÈVE
1956**

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Chaire de Diététique

FACULTÉ DE MÉDECINE
Prof. Michel DEMOLE

La valeur de la réaction du bleu de Nil dans le diagnostic des stéatorrhées

THÈSE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de Docteur en médecine

par

Edith Maud HOWARD

de

NEW YORK (U. S. A.)

Thèse N° 2390



Editions Médecine et Hygiène
GENÈVE

1956

La Faculté de médecine, sur le préavis de Monsieur le professeur
M. Demole, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre
par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 3 juillet 1956.

Le doyen :

Fernand CHATILLON

THÈSE N° 2390

Nous adressons nos vifs remerciements à M. le Professeur Michel Demole qui nous a proposé le sujet de cette thèse et qui nous a guidé avec tant de patience.

A MES CHERS PARENTS.

A MES AMIS.

INTRODUCTION

L'examen microscopique des selles ne permettant pas à lui seul d'affirmer ou d'exclure l'existence d'une stéatorrhée, diverses méthodes ont été proposées au clinicien pour mettre en évidence et doser les graisses présentes dans les selles. Une des plus récentes et des plus pratiques est la réaction au bleu de Nil, telle que l'a décrite Goiffon en 1948, et telle qu'elle a été utilisée depuis pour fournir une appréciation non seulement qualitative, mais aussi quantitative du contenu lipidique des fèces.

C'est à la comparaison des résultats de cette réaction avec les données de la clinique, qu'est consacrée cette thèse de doctorat.

Avant d'aborder des considérations techniques, il nous a paru nécessaire de donner un bref aperçu de l'essentiel de la physiologie de l'absorption des graisses et de rappeler l'étiologie et la symptomatologie des stéatorrhées.

PREMIERE PARTIE

PHYSIOLOGIE DE L'ABSORPTION DES GRAISSES

L'absorption des graisses est assurée par la présence, dans l'intestin grêle, d'une part de la bile et singulièrement des acides biliaires (taurocholates et glycocholates) qui émulsionnent puis solubilisent des substances par elles-mêmes insolubles dans l'eau ; et d'autre part, de la lipase pancréatique qui dédouble les graisses en acides gras (qui se combinent avec les sels alcalins pour former des savons) et en glycérol.

L'absorption des graisses dans la muqueuse intestinale serait accélérée par un processus de phosphorylation, mis en évidence par F. Verzar et E.J. McDougall, et qui serait sous la dépendance de la cortico-surrénale et consiste en l'addition d'acide phosphorique au glycérol. C'est pour cette cause que 10 % des graisses de la lymphe des chylifères s'y trouve sous forme de phospho-lipides du type lécithine. La vitamine B₂ participe au processus.

Récemment, A.C. Frazer, dans une série de travaux, a distingué trois phases dans la digestion et l'absorption des lipides ;

1) Une phase intra-intestinale d'hydrolyse par la lipase pancréatique, dans le tiers supérieur du grêle, des triglycérides en glycérine et en acides gras, ou en mono- et diglycérides qui forment, avec les sels biliaires un système émulsionnant dispersant les triglycérides non hydrolysés en fines particules de 0,5 de diamètre.

2) Une phase cellulaire : pénétration des glycérides et des acides gras à longues chaînes dans les cellules intestinales où, en contact avec le cytoplasme de celles-ci, se produit l'élaboration des phospholipides ou la resynthèse des triglycérides. Les phospholipides facilitent l'absorption, comme l'avaient constaté F. Verzar et E.J. McDougall.

La glycérine, les savons et les acides gras à courtes chaînes pénètrent dans la muqueuse intestinale en dispersion moléculaire, c'est-à-dire en solution aqueuse.

3) Une phase distributive : les triglycérides à longues chaînes passent des cellules intestinales dans les chylifères puis

dans le canal thoracique, et sont déversés dans la grande circulation, provoquant l'hyperlipémie alimentaire et l'augmentation des hémocoanies ; les substances hydrosolubles (glycérine, savons, acides gras à chaînes courtes) passent directement dans la veine porte et vont au foie.

Cette théorie qui permet de comprendre la pathogénie des stéatorrhées d'étiologies diverses, est aujourd'hui celle qui semble le mieux rendre compte de la physiologie de la digestion des lipides.

ETIOLOGIE DES STEATORRHEES

Ce trouble de l'absorption et de la digestion des graisses peut avoir des origines diverses, en particulier :

1) Une acholie, par obstacle à l'écoulement de la bile dans l'intestin.

2) Une insuffisance pancréatique qui peut être due à une pancréatite aiguë ou chronique avec sclérose, lipomatose ou calcification de l'organe, à une calculose du canal de Wirsung, à un carcinome. La persistance des 20 % de la glande suffit à assurer une quantité suffisante de lipase et l'activité lipolytique de celle-ci peut être partiellement suppléée par des ferments d'origines bactérienne ou intestinale ; mais, même dans ce cas, l'accélération du transit peut provoquer un trouble de la résorption des lipides.

La radiographie peut révéler alors une dilatation du cadre duodénal ainsi que de la dystonie duodénale. La stéatorrhée s'accompagne en outre de créatorrhée (indigestion des fibres musculaires) et l'azote fécal dépasse souvent 3 grammes par jour.

3) Un trouble de l'absorption intestinale (iléite, sprue) comme dans la dyspepsie savonneuse de Porges, les sprues infantiles, autochtone ou tropicale.

4) Un obstacle sur les voies lymphatiques : ganglions mésentériques (tabes mesaraica), lymphogranulome, carcinome, etc.

5) Une opération sur le tractus digestif : résection gastrique, résection du grêle, fistule gastro-côlique, gastro-entéro-anastomose, etc., qui agiraient par l'accélération du transit en soustrayant partiellement le bol alimentaire à l'action de la bile.

SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE

Outre les selles grasses, avec leurs particularités que nous décrirons ci-dessous, la stéatorrhée s'accompagne de divers troubles du métabolisme entraînant de graves symptômes secondaires :

La stéatorrhée pancréatique s'accompagne toujours d'un fort amaigrissement, bien que l'appétit soit conservé ou même augmenté.

Une carence dans l'absorption des vitamines liposolubles A, D, K, est responsable de troubles de l'ossification (ostéomalacie, ostéoporose) et d'une hypocalcémie qui peut s'accompagner de tétanie.

Une mauvaise résorption du fer et des principes antianémiques est souvent à l'origine d'une anémie qui réagit bien aux extraits de foie et à l'acide folique.

COPROLOGIE

I. Examen macroscopique

S'il arrive que des selles contenant à l'analyse plus de 25 % de lipides aient un aspect extérieur rigoureusement normal, les selles grasses sont le plus souvent copieuses (jusqu'à 1 kg/24 heures) en tas, pâteuses, peu colorées (grisâtres, mayonnaise ou café au lait) de consistance malléable, parfois couvertes d'un film gras qui se fige à l'air. Elles dégagent une odeur butyrique, nauséuse.

II. Examen microscopique

Les savons apparaissent sous forme de courtes aiguilles, en mottes ou amas amorphes, de cristaux ayant l'aspect de troncs d'arbre. Mais ils sont difficiles à reconnaître à l'examen direct et on a avantage à les transformer en acides gras, en chauffant la préparation microscopique après introduction sous la lamelle d'une goutte d'HCl à 10 % ou d'acide acétique. On laisse ensuite refroidir, et les acides gras cristallisent en aiguilles qui apparaissent, au microscope polariscopique, comme des étoiles lumineuses brillant sur le fond noir. Celles-ci disparaissent lorsqu'on chauffe la préparation (R. Goiffon et F. Nepveux) et aussi dans l'alcool de la solution de Soudan III.

Les graisses neutres sont colorées électivement par la solution à 1 % de Soudan III dans l'alcool éthylique à 70 %. Celles-ci ayant cependant tendance à repousser à la périphérie les globules gras qui risquent alors d'échapper à l'observation, M. Lelong, J. Colin et Cl. Polonovski proposent, pour éviter cet inconvénient, une solution de :

Soudan III à saturation dans l'acide acétique	70 cm ³
Alcool à 90 %	30 cm ²

Mais l'examen microscopique n'a malheureusement qu'une valeur relative : il y a souvent discordance entre les constatations microscopiques et les dosages chimiques. M. Demole et B. Thommen ont démontré les faits suivants :

1) La présence de graisses neutres au microscope n'est pas une preuve absolue de stéatorrhée : en effet, elle correspond parfois à une élimination qui se tient dans les limites physiologiques. On considère comme telle une absorption de 95 % des graisses alimentaires, l'élimination atteignant donc 5 %. Il en est de même pour la présence de savons et d'acides gras.

2) L'absence de graisses au microscope ne correspond pas davantage à une élimination nulle de lipides dans les selles. M. Demole et B. Thommen ont trouvé dans ce cas une proportion de 1,88 % de graisses en moyenne, dépassant même les chiffres observés dans le groupe présentant des graisses à l'examen microscopique. L'élimination totale en 24 heures correspond pratiquement à celle du groupe précédent. Les graisses se trouvent donc parfois dans les matières fécales sous des formes invisibles. L'absence de graisses visibles au microscope dans les selles ne permet donc pas d'éliminer complètement une assimilation imparfaite de celles-ci : des taux d'élimination de 11 % ont été rencontrés dans ces cas.

3) Dans les cas où le microscope révèle la présence d'acides gras ou de savons, l'excrétion lipidique totale journalière est habituellement supérieure de moitié à celle que l'on constate dans les deux premiers groupes, confirmant l'affirmation de Porges et les conclusions de Goiffon, que "la stéatorrhée savonneuse témoigne de l'atteinte réelle de la muqueuse intestinale".

III. Examen colorimétrique

Goiffon a proposé en 1948 d'utiliser la réaction de bleu de Nil (classique en histologie) pour la différenciation des graisses fécales, selon la technique suivante :

Réactifs :

1. Bleu de Nil, solution 0,05 %
2. Carbonate de soude pur, solution 20 %
3. Acide chlorhydrique, solution 10 %
4. Oxalate d'ammonium, solution aqueuse saturée.

Mode opératoire :

Faire diluer à 10 % des matières à examiner.

Bien homogénéiser.

Dans un tube à essai, ajouter à 1 cc de cette solution

1 cc d'eau distillée

2 gouttes d'HCl à 10 %

1 goutte solution saturée d'oxalate NH_4^+

Chauffer à ébullition quelques secondes. Laisser refroidir.

Transvaser le liquide dans une éprouvette de 25 cc.

Laver le tube à essai avec 2,5 cc de Na_2CO_3 , et les verser dans l'éprouvette. Compléter à 20 cc.

Ajouter 1 cc de solution bleu de Nil.

Résultats :

Lecture aussitôt après le mélange (la coloration s'atténue après 1/2 heure).

Coloration

Réaction négative
(selles normales)

rose (tirant sur le gris)

Réactions positives
(présence d'oléates)

+ bleu gris (ciel couvert)

++ bleu azur

+++ bleu roi

R. Feissly considère la réaction au bleu de Nil comme une excellente réaction différentielle entre les graisses neutres colorées en rose par le réactif, et des acides gras libres ou combinés qui prennent une teinte bleue. Il s'agit d'une matière colorante dérivée des "oxazines", exactement de la naphthophénoxazine transformée en matière colorante par modification quinonique et addition d'un auxochrome. C'est une base rose, qui donne un chlorhydrate bleu par adjonction d'HCl.

La réaction liée à l'hydrolyse est inhibée par une acidité trop élevée du milieu et l'on doit donc alcaliniser légèrement les selles avant d'ajouter le réactif. Les acides gras libres se distinguent alors par une teinte bleue (palmitates, stéarates), tandis que les acides gras combinés se présentent sous la forme d'amas gris-bleu.

IV. Dosage chimique

Mais si la détection de graisses dans les selles en quantité excessive, permet de suspecter l'existence d'un trouble de leur absorption, il est nécessaire de pouvoir préciser le degré de ce

dernier par le dosage chimique des graisses dans les selles.

Goiffon et Nepveux ont classé les diverses méthodes dont on dispose en deux groupes :

1) Celles qui effectuent l'extraction des graisses du résidu sec par l'éther ou le chloroforme. Longtemps en faveur parce qu'elles permettaient l'homogénéisation parfaite par malaxage de la poudre fécale et l'extraction directe des savons calcaires, elles ont l'inconvénient d'être une opération longue et laborieuse, exigeant 18 à 24 heures et un local spécialement approprié; en outre, le séchage est susceptible d'hydrolyser une partie des graisses neutres, d'entraîner leur saponification et de causer la perte d'acides gras volatiles (F.S. Fowweather).

2) L'extraction directe des graisses à partir des selles fraîches, selon la technique de J.H. van de Kamer, M. Bikkel-Muink et H.A. Weyers. La méthode, qui est simple, n'exigeant aucun appareillage spécial, est devenue d'usage répandu chez les gastro-entérologues. Les selles (sans dessiccation préalable) diluées dans de l'alcool sont saponifiées par l'ébullition avec de la potasse caustique ; après libération, au moyen d'acide chlorhydrique, les acides gras sont titrés à la poutre en utilisant un indicateur au bleu de thymol.

Ce dosage des lipides doit être effectué si possible dans le cadre d'un bilan. Divers régimes d'épreuve ont été proposés, par exemple celui de Schmidt ou de M. et H. Labbé ; l'épreuve dure 6 jours.

La quantité des graisses absorbées ne varie pas proportionnellement à celle des graisses ingérées ; l'absorption des graisses qui atteint normalement 95 %, peut selon A.C. Frazer, tomber à 38 à 80 % dans la sprue tropicale, 50 à 85 % dans la maladie coeliaque, 56 à 86 % dans la sprue idiopathique et 15 à 68 % dans l'insuffisance pancréatique ou l'ictère par rétention.

V. Appréciation quantitative par le bleu de Nil

Même avec des techniques relativement rapides, le dosage chimique des graisses fécales reste une méthode inutilisable en clinique courante.

Ainsi M. Demole et M. Arpin-Morand se sont-ils proposés d'étudier les relations existant entre la réaction au bleu de Nil et la quantité de lipides contenue dans les selles.

Voici le résumé des comparaisons faites par ces auteurs entre la réaction du bleu de Nil et le dosage chimique des lipides (par la méthode rapide de van de Kamer) :

Nombre des dosages	Réaction de bleu de Nil	Dosage des lipides		
		Moyenne (g %)	Minimum (g %)	Maximum (g %)
27	négative	2,93	0,50	5,0
5	positive +	5,03	2,10	7,65
10	" ++	11,29	5,40	17,70
5	" +++	16,05	10,60	24,80

L'intensité de la réaction du bleu de Nil comporte donc une certaine valeur d'orientation sur la teneur en graisses des selles.

Ainsi, quand la réaction est négative, il n'y a jamais plus 5 % de graisses ; par conséquent, une réaction négative permet d'exclure la stéatorrhée (puisque jusqu'à 5 % on reste dans les limites d'une digestion normale).

Avec une réaction légèrement positive (+), la réponse reste douteuse puisque la proportion de graisses fécales varie de 2,10 à 7,65 %.

Mais en présence d'une réaction nettement positive (++ ou +++) la teneur des selles en lipides dépasse toujours 5 % (et même 10 % avec +++): on a donc le droit dans ces conditions d'affirmer la stéatorrhée, quel que soit par ailleurs l'aspect macroscopique des matières fécales.

DEUXIEME PARTIE

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Ces données une fois établies - et nous n'avons fait que rappeler des travaux antérieurs - nous nous sommes attachés à examiner la valeur de la réaction du bleu de Nil en clinique, en comparant la "réponse" de cette réaction avec les résultats de l'analyse coprologique et avec les diagnostics cliniques posés grâce à tous les autres moyens d'investigation.

Les documents sur lesquels nous nous sommes basés pour cette confrontation proviennent des recherches citées plus haut (47 réactions) des dossiers de la Clinique médicale universitaire de Genève (Prof. M. Roch ; 63 réactions), ou du laboratoire privé du Dr M. Demole (30 réactions).

Les 140 réactions au bleu de Nil se décomposent comme suit :

<u>Réactions</u>				
Très positives	(+++)	26	)	50
Positives	(++)	24	)	
Douteuses	(+)	35	)	90
Négatives	(-)	55	)	
				140

Précisons aussitôt que le bleu de Nil était pratiqué seulement dans les selles où l'on avait trouvé à l'analyse microscopique des graisses neutres, savons ou acides gras, et où l'on désirait préciser par la réaction chimique si la présence de ces corps gras correspondait à une véritable stéatorrhée ou non. Cela explique la proportion élevée de réactions positives qu'on ne rencontrerait pas, et de loin, dans l'ensemble des analyses coprologiques si l'on y pratiquait systématiquement un bleu de Nil. Ainsi, dans les dossiers de la Clinique médicale, en 1952 et 1953, nous avons relevé 954 analyses coprologiques qui se répartissaient comme suit :

Absence de graisses au microscope 808

Présence de graisses au microscope 146.

Il y avait donc des graisses au microscope dans 146 analyses coprologiques sur 954 (soit 15,3 %) ; parmi ces 146 analyses, les cristaux d'acides gras ou gouttelettes de graisses neutres étaient en quantité si minime dans 83 cas que le laboratoire n'a pas jugé nécessaire - à tort sans doute - de pratiquer la réaction du bleu de Nil, qu'on a effectuée 63 fois seulement, donc même pas dans la moitié des cas.

Confrontation coprologique

Nous comparerons d'abord les résultats de la réaction du bleu de Nil (qui nous fournit, rappelons-le, une appréciation quantitative) avec l'analyse coprologique des graisses, purement qualitative.

Ajoutant aux 63 analyses susmentionnées 29 provenant d'une autre origine, nous possédons les données nécessaires pour comparer 92 réactions du bleu de Nil avec l'examen microscopique des mêmes selles :

Examen microscopique	graisses	<u>Réaction du bleu de Nil</u>		
		<u>++ et +++</u>	<u>+</u>	<u>-</u>
		<u>> 5 %</u>	<u>2 à 7 %</u>	<u>< 5 %</u>
<u>Graisses neutres</u>				
	seules	3	2	1
	+ savons	0	1	0
<u>Acides gras</u>				
	seuls	22	14	36
	+ savons	6	2	0
<u>Acides gras</u>				
	+ <u>graisses neutres</u>	1	3	0
<u>Acides gras</u>				
	+ savons	1	0	0
		33	22	37

Nous pouvons tirer de ce tableau les conclusions suivantes :

- a) En la présence simultanée de lipides de 2 ou 3 espèces différentes au microscope, le bleu de Nil n'est jamais négatif.

- b) La présence d'acides gras seuls, dans les selles, ne

saurait être considérée comme une preuve de stéatorrhée ; dans la moitié des cas, on obtient un bleu de Nil négatif, mais les cristaux d'acides gras ne se rencontrent alors jamais en grand nombre. Dans 22 cas seulement sur 72, la réaction est nettement positive (++ ou +++).

Confrontation clinique

Les 140 réactions du bleu de Nil dont nous disposons ont été effectuées chez 79 malades, atteints des affections suivantes:

	Bleu de Nil		
	positif > 5 %	douteux 2 à 7 %	négatif < 5 %
graisses			
<u>Affections intestinales :</u>			
Sprue	1	-	-
Résections du grêle)	2	1	1
Fistules internes)			
Iléites chroniques	2	1	2
Côlites :			
parasitaires	2	-	3
autres formes	-	1	5
<u>Affections pancréatiques :</u>			
Pancréatites chroniques	2	-	-
Cancers du pancréas	1	-	-
Diabète + pancréatites	1	-	1
<u>Affections hépato-biliaires :</u>			
Hépatites ictérogènes	4	2	2
Cholangites	2	-	1
Cirrhoses hépatiques	2	2	1
Ictères par obstruction	3	-	1
Cholécystopathies chroniques	3	-	3
<u>Affections gastriques :</u>			
Séquelles de gastrectomie	1	1	1
Ulcères gastro-duodénaux	1	1	3
Dyspepsies fonctionnelles	-	-	4
<u>Divers</u>	4	4	7
Totaux	31	13	35

Réactions positives

Il s'agit donc d'une selle où la proportion des graisses est certainement supérieure à la normale (5 %) et l'on est en droit de parler alors de stéatorrhée vraie même si la selle n'a pas l'aspect "gras" caractéristique.

On n'est pas étonné de rencontrer une telle stéatorrhée "chimique" dans une résection du grêle, un court-circuit intestinal (y compris celle d'une gastrectomie), une iléite chronique, une insuffisance pancréatique d'origine organique, un ictère, car toutes ces maladies comportent précisément une incapacité soit de digérer les lipides, soit d'absorber les graisses dédoublées.

Certains autres diagnostics méritent en revanche quelques commentaires :

a) dans les côlopathies chroniques de divers types (endocôlite simple, côlite fonctionnelle, côlite ulcéreuse), le bleu de Nil est négatif puisque l'affection atteint un segment de l'intestin où la digestion et l'absorption des graisses doivent être terminées.

En revanche, les côlopathies parasitaires peuvent entraîner une stéatorrhée quand le parasite habite le grêle, comme c'est le cas pour les lamblas. La présence du lamblia, qui est parfois saprophytique, se traduit par une symptomatologie fonctionnelle diverse : haleine fétide, flatulences, alternances de diarrhée et de constipation, somnolence, transpiration et pesanteur post-prandiales, accélération du transit du grêle avec excès de lipides dans les selles ; ou par une symptomatologie hépatobiliaire : vomissements, ictère, intolérance aux graisses alimentaires et signes de cholécystite.

L'incidence des lamblas (qui s'associent parfois aux amibes) est très grande, surtout depuis la dernière guerre. Plus de 2/5 des cas de parasitose à l'Hôpital Cantonal de Genève étaient dus aux lamblas (M. Demole et F. Lambelet).

b) La stéatorrhée pancréatique se rencontre dans les atteintes chroniques, diffuses et étendues du pancréas, plus exceptionnellement en cas de tumeur. La sclérose, la lipomatose et les calcifications (lithiase pancréatique et pancréatite calcifiante ou pétrifiante) sont le plus souvent en cause, la syphilis et la tuberculose étant rares. Les selles sont fréquentes (3 à 4 fois par jour) et remarquables par leur masse. Elles sont homogènes, pâteuses, d'une couleur pâle et d'une odeur putride. L'examen révèle une grande quantité de lipides, surtout des graisses neutres. Dans le cas d'arrêt de la sécrétion pancréatique seule, avec conservation de la sécrétion biliaire, on trouve des pigments biliaires, qui ne colorent pas toujours les selles à cause de l'excès de la réduction microbienne qu'ils ont subie, les amenant à l'état incolore (P.A. Bauer).

c) Parmi les affections hépatobiliaires sans ictère, on n'est pas habitué à rencontrer une stéatorrhée dans la cirrhose

ou dans les cholécystopathies chroniques. Cependant cette "indigestion" des graisses s'explique facilement, soit par une participation pancréatique dans l'un ou l'autre syndrome, soit par une mauvaise distribution de la bile, qui peut réduire momentanément le dédoublement enzymatique des corps gras alimentaires.

d) Les "divers" comprennent les diagnostics de : bronchite, artériosclérose, oedème par déséquilibre protidique, prostatisme. La positivité du bleu de Nil ne trouve pas d'explication dans ces diagnostics cliniques principaux ; elle doit inciter le médecin à chercher dans l'intestin ou l'appareil bilio-pancréatique, soit une pathogénie (du syndrome dysprotéinique par exemple), soit une maladie concomitante.

Réactions négatives

Chez 35 malades, la présence de graisses en quantité appréciable, d'après le microscope, aurait pu faire croire à une stéatorrhée, notamment dans les colites, l'ulcère gastro-duodénal et les dyspepsies gastriques fonctionnelles ; une réaction de bleu de Nil négative évite ainsi au diagnostic de s'égarer.

En revanche, il est intéressant de savoir qu'une maladie susceptible de s'accompagner d'une "indigestion" des corps gras peut cependant avoir des selles contenant un taux de lipides dans les limites de la normale.

Il nous paraît utile de préciser que la réaction a été répétée à plusieurs reprises chez certains sujets et que le résultat peut varier dans d'assez vastes proportions d'un jour à l'autre.

Quant aux réactions douteuses (+), elles ne sauraient apporter de précision, puisqu'elles correspondent à des taux de graisses fécales allant de 2 à 7 %, et exigeant par conséquent une nouvelle analyse de contrôle.

CONCLUSIONS

1. L'examen microscopique des selles fournissant des données très approximatives sur leur teneur en graisses, on a cherché à obtenir une appréciation quantitative sans être astreint à la servitude des dosages chimiques longs et compliqués.

2. La réaction au bleu de Nil, interprétée d'une façon nouvelle, apporte ce complément d'information, en permettant d'affirmer :

- l'absence de stéatorrhée, quand la réaction est négative ;
- la présence d'un taux de lipides fécaux supérieur à 5 % (correspondant donc à une stéatorrhée authentique) quand la réaction est nettement positive.

En confrontant la réaction au bleu de Nil avec les résultats de la coprologie, on a confirmé l'absence de signification d'une seule espèce de lipides vue au microscope dans les selles ; et, inversement, la possibilité de graisses en quantité notable, mais cependant invisibles au microscope.

3. En confrontant les réactions au bleu de Nil avec les diagnostics cliniques (établis sur la base des autres moyens d'investigation) des observations comportant une stéatorrhée microscopique ou chimique, on trouve une proportion minime de réactions positives quand l'affection n'entraîne habituellement pas de la stéatorrhée. L'expérience clinique confirme donc la valeur pratique de la réaction du bleu de Nil qui mériterait, par sa simplicité, de faire partie de l'examen complet d'une selle d'allure normale.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUER P.A. : Les stéatorrhées pancréatiques. Thèse de Genève, 1955.
- DEMOLE M., et ARPIN-MORAND M. : L'utilisation de la réaction au bleu de Nil comme moyen d'appréciation rapide de la teneur en graisses des matières fécales. Gastro-entereologia, 78, 249-254, 1952.
- DEMOLE M., et LAMBELET F. : Fréquence et importance de l'entéro-côlite à lamblias. Rev. Méd. Suisse rom., octobre 1954, 74, 613-623.
- DEMOLE M., et THOMMEN B. : Examen microscopique et dosage des graisses dans les selles. Arch. Mal. App. Dig., novembre-décembre 1949, 38, 1128-1132.
- FEISSLY R. : Sur l'emploi du bleu de Nil en coprologie. Arch. Mal. App. Dig., juillet 1931, 21, 858-862.
- FOWWEATHER F.S. : The determination of the amount and the composition of the fat of feces. II. The composition of the fat of feces of the normal adult as ascertained by the "wet" method together with some results in certain pathological conditions. Brit. J. Exp. Path., 7, 15-21, 1926.
- FRAZER A.C. : Mechanism of fat absorption (from the intestine). Bull. Soc. Chem. Biol., 33, 961-967, 1951.
- GOIFFON R. : Manuel de coprologie clinique, Masson édit., Paris, 1949.
- GOIFFON R., et NEPVEUX F. : Procédé simple pour apprécier au microscope l'excès des savons dans les selles. Arch. Mal. App. Dig., 29, 446-448, 1939.
- GOIFFON R., et NEPVEUX F. : Recherches sur le diagnostic des stéatorrhées. Arch. Mal. App. Dig., 39, 1267-1277, 1950.
- KAMER J.H. van de, BIKKEL-MUININK M., et WEYERS H.A. : Rapid method for the determination of fat in feces. J. Biol. Chem., 177, 347-355, 1949.

- MARTIN E. : Les diarrhées grasses. Rev. Méd. Suisse rom., février 1942, 62, 90-111.
- LELONG M., COLIN J., et POLONOVSKI Cl. : Les stéatorrhées infantiles. Leur caractérisation. Arch. Franç. Pédiatr., 10, 561-586, 1953.
- POLAK M., et PONTES J.F. : Cause de la stéatorrhée après gastrectomie. Gastroenterologia, mars 1956, 85, 489-499.
- VERZAR F., et McDOUGALL E.J. : Absorption from the intestine. London Longmans Green, 1936.
-

